

TINJAUAN TENTANG FUNGSI-FUNGSI TRANSCENDENTAL DENGAN MENGGUNAKAN DERET KUASA

Oleh

**Sunarsih
013114751**

ABSTRAK

Fungsi transendental adalah fungsi yang memuat variabel dan konstanta dan tidak dapat diperoleh melalui berhingga operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian atau penarikan akar. Fungsi transendental meliputi fungsi eksponensial, fungsi logaritma, fungsi trigonometri, fungsi invers trigonometri, fungsi hiperbolik, dan fungsi invers hiperbolik.

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengetahui tinjauan fungsi-fungsi transendental dengan menggunakan deret kuasa.

Hasil dari penulisan ini menunjukkan bahwa fungsi eksponensial dan fungsi trigonometri dapat ditinjau dari deret kuasa. Sedangkan fungsi logaritma, fungsi invers trigonometri, fungsi hiperbolik, dan fungsi invers hiperbolik merupakan fungsi yang dibentuk dari fungsi eksponensial dan trigonometri. Bentuk deret kuasa dari fungsi eksponensial dan fungsi trigonometri adalah sebagai berikut :

1. Fungsi eksponensial

$$E_n(x) = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^n}{n!}, \text{ untuk } x \in \mathbb{R}$$

2. Fungsi trigonometri

$$C_{n+1}(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{2n!}$$

$$S_{n+1}(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!}$$